



Foto: Guido Bröer

Versorger erwärmen sich für Solarthermie

Deutschlands Stadtwerke entdecken die Solarthermie. Zunehmend entstehen auch in urbanen Räumen große Kollektoranlagen für die Fernwärme. Stabile Wärmepreise, Langlebigkeit und Klimaschutz sprechen für die Technologie.

Seit dem 21. Juni liegt die Baugenehmigung für Deutschlands bald größte Solarthermieanlage vor. Nun können auf dem Ludwigsburger Römerhügel die Bagger anrücken. Solarkollektoren mit einer Gesamtfläche von 14.800 Quadratmetern wird der Hersteller Arcon-Sunmark hier in den kommenden Monaten platzieren.

Bezogen sich in den vergangenen Jahren die meisten Meldungen über neue solare Wärmenetze auf ländliche Solar-Bioenergiedörfer von Bürgerenergiegesellschaften, so beweist das Ludwigsburger Projekt nun endgültig, dass auch klassische Fernwärmebetreiber in urbanen Ballungsräumen Solarthermie als nachhaltige und kostengünstige Wärmequelle entdeckt haben.

Die Reihe der Stadtwerke, die Multi-megawatt-Anlagen planen, bauen und betreiben, wird immer länger. Allein in diesem Jahr wurden und werden neben Ludwigsburg noch mindestens drei weitere Anlagen im Megawattmaßstab von Stadtwerken fertiggestellt: in Erfurt

1700 m², Halle 5000 m² und (siehe Seite 10) in Bernburg 8600 m². Weitere konkrete Planungen sind aus Städten wie Greifswald, Kempen, Hennigsdorf, Neubrandenburg und Potsdam bekannt, während sich eine ganze Reihe weiterer Stadtwerke mit ihren Plänen noch bedeckt halten. Die Teilnehmerlisten einschlägiger Veranstaltungen, wie des „Forums Solare Wärmenetze“, das Anfang Juni zum dritten Mal in Stuttgart stattfand, sprechen jedenfalls für ein stark wachsendes und immer konkreteres Interesse der kommunalen Fernwärmeversorger an der Solarthermie.

Vorreiter der Entwicklung waren Kommunen wie Neckarsulm (5700 m²) und Crailsheim (7400 m²), deren Stadtwerke innerhalb von Forschungs- und Demonstrationsprojekten mit großzügiger öffentlicher Unterstützung schon Anfang der 2000er Jahre sehr große Solarthermieanlagen mit Saisonspeichern für Öko-Quartiere errichteten. Die Anlagen beweisen bis heute, dass Solarthermie gerade im großen Maßstab

technisch ausgereift und eine langfristig sichere Investition ist. Viele Probleme, die von kleineren Anlagen bekannt sind, wie etwa die Stagnation des Solarkreislaufs bei Überschusswärme im Sommer, können bei fernwärmegekoppelten Anlagen oder solchen mit Langzeitwärmespeicher gar nicht erst auftreten.

Trotz der guten Erfahrungen entstanden nach der Pionierphase Anfang der 2000er Jahre kaum neue große Solarthermieprojekte in Deutschland, während das Nachbarland Dänemark einen regelrechten Solarthermieboom in der Fernwärme erlebte.

Überzeugende Erträge

Der Wendepunkt kam erst mit der 8300-m²-Anlage der Stadtwerke Senftenberg, die 2016 ans Netz ging und seitdem die einst prognostizierten Ertragserwartungen Jahr für Jahr übertrifft. Dass hier im Jahr 2018 angesichts des Rekordsommers sogar ein Viertel mehr Solarwärme ins Netz eingespeist wurde als vorausgesagt, mag nicht verwundern. Die Betriebswirte in Versorgungsunternehmen interessieren sich indessen mehr dafür, wie sich dies auswirkt auf die kalkulierten Wärmekosten. Pro solare Megawattstunde schnitt die Senftenberger Anlage nach Berech-

nungen des Herstellers Ritter XL in den ersten beiden vollen Heizperioden um 12,4 Prozent besser ab als vorausberechnet. Bei heutigen, weiter gesunkenen Anlagenpreisen, beim üblichen Bundeszuschuss von 45 Prozent und bei einer kalkulierten Nutzungsdauer von 25 Jahren ergäbe sich laut Rolf Meißner von Ritter XL für die Senftenberger Anlage ein empirischer Wärmepreis von 1,72 Cent pro Kilowattstunde einschließlich aller Nebenkosten.

Bislang bewahrheitet sich also die Devise des Senftenberger Stadtwerkchefs Detlef Moschke, der ein ums andere Mal betont, die Solaranlage allein aus wirtschaftlichen Gründen gebaut zu haben. Das macht den Unterschied zu früheren Demonstrationsprojekten, wo es weniger um Ökonomie als um Ökologie ging. Und gerade mit seiner rein wirtschaftlichen Argumentation macht Moschke Kollegen in der Versorger-Branche hellhörig. Exkursionen des Fernwärmeverbandes AGFW nach Senftenberg sind stets ausgebucht.

Energiekonzern ist zufrieden

Auch Berlin-Köpenick, wo der Vattenfall-Konzern direkt neben seinem Heizwerk seit einem Jahr eine 1000-m²-Flachkollektoranlage des dänischen Marktführers Arcon-Sunmark betreibt, hat sich inzwischen zur Pilgerstätte für Fernwärmeexperten entwickelt. Im Unterschied zu Senftenberg, wo die Kollektoren während des weit überwiegenden Teils ihrer Betriebsstunden in den mehr als 95 Grad heißen Vorlauf des zentralen Wärmenetzes einspeisen, fließt die Solarwärme in Köpenick ausschließlich in den kühleren Rücklauf.

Vorlauf einspeisung ist bei Fernwärmebetreibern zwar in der Regel beliebter, der Effizienz der Kollektoren sind die niedrigeren Arbeitstemperaturen im Rücklauf freilich zuträglich. Und so kann auch Thomas Jänicke-Klingenberg, bei Vattenfall unter anderem verantwortlich für die beschlossene Dekarbonisierung der Fernwärme, auf sehr gute Betriebsergebnisse verweisen. 520 Megawattstunden (MWh) statt der erwarteten 440 MWh lieferte das Köpenicker Solarfeld im ersten Betriebsjahr. Es lag damit 18 Prozent über den Prognosen.



Foto: SWE/Steve Bauerschmidt

Die Stadtwerke Erfurt (SWE) haben gleich zwei Solarthermieanlagen an einem Standort gebaut, um die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Systeme zu prüfen.

Die Themen, die den Energiekonzern Vattenfall umtreiben, der sein Berliner Wärmenetz bis 2030 kohlefrei und bis 2040 erdgasfrei betreiben will, stehen auch bei anderen Wärmeversorgern auf der Tagesordnung. Nach Vorgaben aus Brüssel müssen alle Fernwärmenetzbetreiber ab 2020 Jahr für Jahr den Anteil von erneuerbaren Energien im Netz um mindestens 1 Prozent steigern. Solarthermie steht deshalb bei immer mehr Versorgern auf der Agenda.

In städtischen Ballungsräumen erscheint zwar das Finden geeigneter Flächen fast immer als Problem. Allerdings gibt es dafür bei systematischer Flächensuche und frühzeitiger Beteiligung der maßgeblichen Behörden oft gute Lösungen. Für kleinere Anlagen findet sich – ähnlich wie in Köpenick – häufig schon auf Flächen der Versorger ein Plätzchen. So konnten die Stadtwerke Erfurt im Mai in unmittelbarer Nachbarschaft bestehender Fernwärmeleitungen gleich zwei Solarthermieanlagen einweihen. Mit einer Vakuumröhrenkollektoranlage (1155 m²) von Ritter XL und einem Flachkollektorfeld (550 m²) des österreichischen Anbieters Solid wollen sie testen, welche Technologie für künftig geplante, wesentlich größere Solarprojekte in Frage kommt.

Auch in Halle wird die Stadtwerke-Tochter Energieversorgung Halle (EVH) für die Solarisierung ihres Fernwärmenetzes eine eigene Fläche von rund einem Hektar verwenden, die bislang als Freilager für Materialien genutzt wurde. Für 374 Großflächenkollektoren ist darauf Platz, die zusammen eine Bruttokollektorfläche von 5091 m² haben

werden. Der Kommunalversorger sieht darin nur einen Anfang: „Die Größe der Anlage und deren Bedeutung für den Fernwärmebedarf bieten eine optimale Möglichkeit, für weitere Projekte Erfahrungswerte zu erwerben“, heißt es von Seiten der Stadtwerke-Pressestelle.

Integration in den Grüngürtel

Von den Stadtwerken Ludwigsburg-Kornwestheim, die jetzt die 14.800 m² große Solarthermieanlage bauen, wurde das Flächenthema besonders elegant gelöst. Die 1088 Kollektoren pflanzen sie auf einer Altlasten-Fläche unweit ihres seit 10 Jahren existierenden Biomasse-Heizwerkes. Nicht nur die kurze Anbindeleitung spricht für diesen Standort. Vielmehr dient die künftige bunte Wiese zwischen den Kollektoren sogar als Lückenschluss für den geplanten Grüngürtel rings um Ludwigsburg. In dessen Verlauf wird auch ein Spazierweg mit Energielehrpfad am Kollektorfeld entlang geführt.

Dass im fortgeschrittenen Planungsstadium plötzlich streng geschützte Zaun- und Mauereidechsen auf der geplanten Solarfläche entdeckt wurden, durchkreuzte zwar die Zeitpläne. Die Verantwortlichen nahmen es allerdings als Herausforderung. Für die Reptilien wurden in der Nähe neue Habitate aus Steinen und Altholz geschaffen. So konnte nach gelungener Umsiedlungsaktion jetzt die ersehnte Baugenehmigung an die Stadtwerke erteilt werden. Und nach den Unterkünften der wärmeliebenden Reptilien wird die Sonne bald auch menschliche Habitate beheizen.

Guido Bröer

Marktstatusbericht: Solarthermie in der Fernwärme

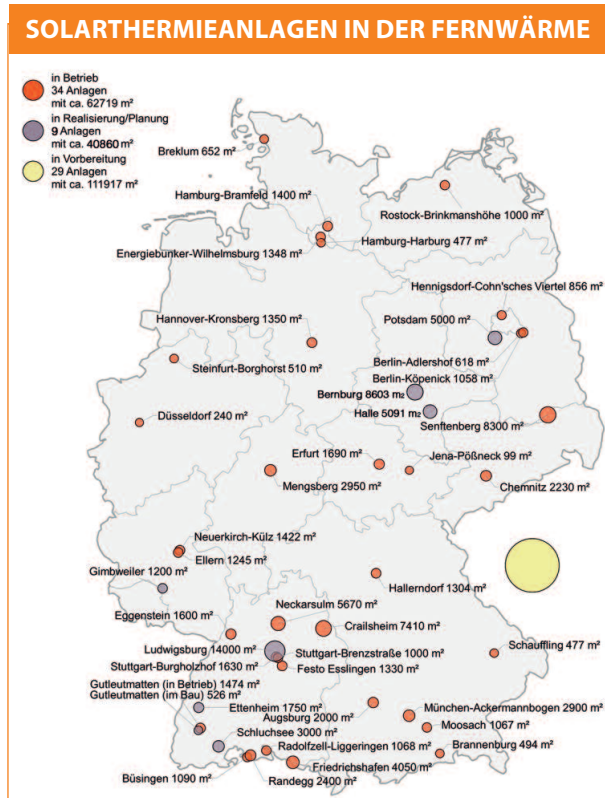
34 solarthermische Großanlagen mit einer Gesamtleistung von 44 Megawatt (MW) und einer Bruttokollektorfläche von 62.700 Quadratmetern sind derzeit in Deutschland in Fernwärmenetze eingebunden.

Dies geht aus einem aktuellen Marktstatusbericht hervor, den das Steinbeis-Forschungsinstitut Solites Anfang Juni in Stuttgart vorgestellt hat. Die Branche erwartet für die nächsten Jahre ein beschleunigtes Wachstum und stellt sich langfristig auf einen fünfzigfach vergrößerten Markt ein.

Bereits im Jahr 2019 werden nach Berechnungen von Solites, ergänzt um jüngste Informationen der Energiekommune-Redaktion, voraussichtlich weitere 33.000 m² Kollektorfläche an den Start gehen, so dass die vorhandene Anlagenleistung um mehr als die Hälfte wachsen wird. Den Löwenanteil werden dazu allein die drei größten Anlagen in Ludwigsburg (14.800 m²), Bernburg (8600 m²) und Halle (5091 m²) beitragen.

Für die kommenden fünf Jahre bis 2023 erwartet Dirk Mangold, Leiter des Steinbeis-Forschungsinstituts Solites, eine Verdopplung der Anlagenzahl auf 70 große Solarsysteme mit einer Verdreifachung der Leistung auf dann 140 MW. „Diese Zahl errechnet sich aus bereits laufenden Projekten und konkreten Machbarkeitsstudien, wobei wir die jeweilige Realisierungswahrscheinlichkeit als Faktor einkalkuliert haben“, erläutert Mangold.

Gemessen an den offiziellen Ausbauzielen, wie sie in der Energieeffizienzstrategie Gebäude der Bundesregierung dargelegt sind, könne die derzeitige, sehr positive Marktentwicklung freilich nur als ein Anfang betrachtet werden, betont der Wissenschaftler: „Bis zum Jahr 2050 möchte die Bundesregierung den Beitrag der Solarthermie zur Fernwärmeversorgung massiv steigern. Bei einem Anteil von 15 Prozent entspricht dies 12 Terawattstunden pro Jahr. Dafür wird eine installierte Leistung von rund 21 Gigawatt benötigt, also eine Kollektor-



fläche von rund 30 Millionen Quadratmetern. Wir brauchen somit einen Zubau von 1 Million Quadratmetern pro Jahr. Das bedeutet einen Faktor 50 gegenüber dem heutigen Markt!“

Euch auf europäischer Ebene finden solche Prognosen ihre Entsprechung. Werner Lutsch, Geschäftsführer des deutschen Fernwärmeverbandes AGFW und Präsident der europäischen Vereinigung Euroheat & Power verweist auf einen langfristigen europäischen Bedarf von 240 Terawattstunden Solarthermie in der Fernwärme im Jahr 2050.

Der Marktstatusbericht ist als 4-seitige Broschüre im Internet abrufbar unter <https://bit.ly/2FlNA7> oder kann in Papierform kostenlos bestellt werden bei info@solites.de.

ARCON SUNMARK

JETZT UMSTEIGEN AUF UMWELTFREUNDLICHE UND GÜNSTIGE WÄRME

Mit den schlüsselfertigen Solarwärme-Großanlagen von Arcon-Sunmark erzeugen Sie Ihre eigene Wärme und sparen damit nicht nur echtes Geld, sondern unterstützen aktiv den Umweltschutz.

Als Marktführer mit über 25 Jahren Erfahrung in Großanlagen ist Arcon-Sunmark ein kompetenter Ansprechpartner rund um die Beratung, Installation und Betreuung individueller Solarthermie-Anlagen.

Wir freuen uns auf Sie!

www.arcon-sunmark.com

Arcon-Sunmark GmbH
Clermont-Ferrand-Allee 26e
93049 Regensburg
info@arcon-sunmark.com
Tel. 0941-64090804

Bernburg setzt auf Sonne

Die Stadtwerke Bernburg (SWB) in Sachsen-Anhalt schicken sich an, die zweitgrößte Solarthermieanlage Deutschlands für ihr Fernwärmenetz zu bauen.

Nach Windkraft, Kraftwärmekopplung mit Biomethan und Photovoltaikanlagen, mit denen sich die Stadtwerke zum Vorreiter in Sachen Mieterstrom machten, ist jetzt das Fernwärmenetz an der Reihe. Eine große Solarthermieanlage soll die Ökobilanz des Wärmenetzes in der 36.000-Einwohner-Stadt verbessern. Gerald Bieling, Geschäftsführer der Stadtwerke, sagt: „In den vergangenen Jahren haben wir vornehmlich in Photovoltaik- und Windkraftanlagen zur umweltfreundlichen Stromerzeugung investiert. Mit der neuen Solarthermieanlage können wir nun auch den Wärmebedarf der Stadt Bernburg zunehmend aus regenerativen Quellen abdecken.“

Mit 8603 m² Bruttokollektorfläche dürfte die Anlage Ende 2019 die zweitgrößte in Deutschland sein – nach Ludwigsburg, wo derzeit mit 14.800 m² der neue Rekordhalter entsteht, und noch vor Senftenberg, wo die 8300 m² große Röhrenkollektoranlage nach drei Jahren bald die Spitzenposition abgeben wird. Partner der Stadtwerke Bernburg ist bei diesem Projekt der Weltmarktführer Arcon-Sunmark. Das Konzept stammt von der EEB Enerko Energiewirtschaftliche Beratung GmbH. Das Investitionsvolumen beträgt 3 Millionen Euro. Davon sind 1,35 Millionen staatliche Zuschüsse. **gb**



Foto: Guido Bröter

Holzheizwerk mit Kollektorfeld – zu Nachahmung empfohlen.

Veranstaltungstipp: Holz und Sonne

Am 25./26. September 2019 findet der 19. Fachkongress Holzenergie als Topveranstaltung des deutschen Holzenergiemarktes statt. Dort wird es erstmals ein Forum zur „Kombination von Solarthermie und Biomasse“ geben.

250 Experten werden zur jährlichen Leitveranstaltung in Würzburg erwartet. Für viele bestehende und künftig geplante Holzenergie-Anlagen stellt die Solarthermie eine gute Ergänzung dar. Solarwärme spart Brennstoff und entlastet den Kessel vom ineffizienten Teillastbetrieb in den Sommermonaten. Das Bewusstsein dafür steigt in der Holzbranche.

www.fachkongress-holzenergie.de



Solarthermie Anlagen

- ⊕ garantiert höchste Erträge
- ⊕ stabile Wärmepreise
- ⊕ schlüsselfertig oder im Contracting

Jetzt anrufen und eine unserer über 15.000 m² großen Referenzanlagen in Dänemark besuchen!



Savosolar GmbH

Kühnhöfe 3 | 22761 Hamburg

info@savosolar.de | ☎ +49 (0) 40 500 349 7-0

EXKURSIONSZIEL SOLARTHERMIE



Foto: Guido Bröter

Crailsheim ist in Sachen solare Fernwärme immer eine Reise wert. So zeigten sich während des 3. Forums solare Wärmenetze Exkursionsteilnehmer beeindruckt von der Pionierarbeit, die hier immer noch geleistet wird. Nicht nur weil die seit 2002 in mehreren Bauabschnitten auf insgesamt 7400 Quadratmeter gewachsenen Kollektorfelder jahrelang die größten in Deutschland waren. Auch technisch und in Sachen Ökologie hat die Anlage einige Highlights zu bieten. So wird die Solarwärme teilweise in einem Bohrlochspeicher bis in den Winter gerettet und dann per Wärmepumpe veredelt. Zoologen sind derweil entzückt von den im Umfeld der Kollektoren entstandenen Trockenbiotopen, wo seltene Insektenarten wie die blauflügelige Ödlandschrecke heimisch geworden sind.